

高齢者を情報から孤立させないための災害緊急時コミュニケーション手段の考察と提案

| | | |
|-------|-------|-----------------------|
| 代表研究者 | 中嶋 励子 | 東京女子大学 人間科学研究科 特任研究員 |
| 共同研究者 | 安藤 美奈 | 東京芸術大学大学院美術研究科 教育研究助手 |
| | 橋本 幸子 | 橋本アソシエイツ |

1 はじめに

大災害等の予期しない異常事態に直面したとき、高齢者の避難行動は遅れ、災害脆弱者となる可能性が高い。大災害等の発生に伴い、電話回線や交通手段が遮断される可能性は高く、日頃から幅広い通信手段の使用に慣れていない高齢者は、無事に避難できた場合にも、災害や事故の情報や家族・知人との安否確認の連絡手段から孤立してしまいかねない。

近年、高齢者のインターネット利用率は上昇傾向にある。また、インターネットを使用していない高齢者が、パソコンやインターネット技術を取得していくことにより、技術の取得という効果だけではなく心理的な効果もみられたという研究も報告されている（橋元等（2011））。

しかし一方で、高齢者のインターネット利用率は上昇してはいるものの、他の年齢層と比較した場合はかなり低い。総務省が行っている「平成23年度通信利用動向調査」では、20-40代の各年代では90%以上がインターネットを利用しているのに対し、65-69歳では6割、70代では4割と低いのである（総務省、2012）。また、小川・権藤・稲垣（2006）が行った研究では、高齢者の約3割がIT・デジタル機器を使いこなしていた一方、7割はIT・デジタル機器をほとんど使用していなかった。小川らはこれを踏まえ、高齢者にIT機器の利用を促進するためには、利用状況に合わせた対応の必要性を示唆している。

災害などの緊急時には、新たに取得する技術を使うものではなく、慣れ親しんだシンプルな操作による連絡手段や情報収集手段が、高齢者にとっては必要なのではないだろうか。

本研究調査は、直近の大災害である東日本大震災直後の安否確認や情報収集の実態について、高齢者自身と、高齢者と連絡をとった人々の双方からデータをとり検証を行った。その上で、高齢者が緊急時に、オペレーション面においても心理面においても安心して使うことが可能な通信手段に必要な要素を抽出し、グループインタビューにて受容度を確認すること目的として行った研究である。

2 方法

本研究では、以下の2段階の調査研究を行った。

2-1 量的調査

(1) 調査対象者

量的調査の対象者は、東日本大震災発生から24時間以内に、家族・親戚等と安否確認のための連絡をとった65-79歳の男女150人（「シニア層」）、及び、65歳以上の高齢者と連絡をとった若年層（30-59歳）150人（「若年層」）とし、首都圏在住とした。東京都の当該性別・年齢別の人口構成比に従って、性・年齢別の割付を行い、対象者を抽出した。

(2) 調査の実施方法・実施時期

調査会社の面接員が、割当に応じた対象者の自宅を訪問し、調査票を留め置き、対象者に記入してもらい、後日回収するという訪問留め置き調査の方法で行った。訪問留め置き調査の実施は、2012年5月23日～6月3日であった。

(3) 主な質問項目は、以下に示すとおりである。

- ・ 東日本大震災発生直後に連絡をとった相手の性別・年齢・その人との関係、連絡方法
「シニア層」には、震災発生後最初に連絡をとった相手を、「対象の人」、「若年層」では、震災発生後最初に連絡をとった65歳以上の相手を「対象の人」として質問を行った。
- ・ 「対象の人」との日頃の連絡方法／最もよく使う方法とその方法の使用理由
- ・ 「対象の人」との災害等の緊急時連絡方法を確認しているかどうか
- ・ 災害等の緊急時連絡方法の認知／利用経験／利用意向
- ・ 災害等の緊急時の「対象の人」との連絡に関する態度（不安、恐れ、安心等）
- ・ 情報通信の利用頻度：固定電話、携帯電話・パソコンの使用頻度と用途
- ・ 情報収集・情報発信に対する態度
- ・ 個人属性（職業、同居家族人数）

2-2 質的調査（グループインタビュー）

(1) 調査対象者

2-1の量的調査の結果をもとに、緊急時の連絡手段に対して不安が高い以下の2つの層に対して2012年9月に調査を行った。

グループ1：高齢者の家族と、通話・メールで連絡をとっている40-50代女性5人

グループ2：普段、家族と通話・メールで連絡をとっている60代女性4人

(2) 調査の実施日時

2012年9月に、上記2グループのインタビューを行った。対象者の発言は、要領筆記及び音声媒体による記録をとり、分析を行った。

3 結果

3-1 結果：量的調査

(1) 東日本大震災発生直後の連絡方法

本研究調査では、東日本大震災直後に連絡をとった相手を「対象の人」として、震災直後の連絡方法に関する質問を行った。具体的には、「シニア層」(S)の対象者には、震災発生後最初に連絡をとった相手を「対象の人」とし、「若年層」の対象者には、震災発生後最初に連絡をとった65歳以上の相手を「対象の人」として質問を行った。

震災直後に「対象の人」ととった連絡方法は、普段の連絡方法と同様の方法がとられていた。すなわち、普段の主な連絡方法である「携帯電話 → 携帯電話（通話）」、「固定電話 → 固定電話（通話）」による連絡方法が、震災発生直後にもとられていたのである。

「シニア層」と「若年層」を比較すると、「若年層」では、震災発生直後にとった連絡方法が普段の連絡方法より回答割合が高かった。特に、震災直後には、「携帯 → 携帯（通話）」、「携帯 → 固定（通話）」を回答した割合が、普段の連絡方法の回答割合より約10%ポイント高かった。

連絡方法の回答個数を足し上げると、普段の連絡においても震災発生直の連絡においても、「若年層」の方が「シニア層」より回答数が多いが、両対象者層の差は、震災発生直後でより顕著であった（平均回答個数に関する t 検定；普段： $t(298)=2.16$, $p<.05$, 震災直後： $t(298)=4.96$, $p<.001$ ）。「若年層」では、日頃はあまりとらない連絡方法をも駆使して、高齢者と連絡をとろうとしたことがうかがえる（表1）。

表1 普段/震災発生直後の「対象の人」との連絡（複数回答）

| | 普段の連絡方法 | | 震災発生直後 | | |
|----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------|
| | シニア (n=150) | 若年層 (n=150) | シニア (n=150) | 若年層 (n=150) | |
| 通話 | 携帯→携帯 | 57.3% | 59.7% | 54.0% | 69.3% |
| | 固定→固定 | 56.0% | 56.4% | 56.7% | 56.7% |
| | 固定→携帯 | 26.7% | 11.4% | 28.7% | 17.3% |
| | 携帯→固定 | 24.7% | 56.4% | 27.3% | 67.3% |
| | 公衆電話→固定/携帯 | 2.0% | 0.7% | 4.7% | 8.0% |
| | 通話小計 | 100.0% | 98.7% | 99.3% | 100.0% |
| 携帯メール | 23.3% | 30.9% | 14.0% | 28.0% | |
| PCメール, Twitter, mixi, fb等) | 2.0% | 2.0% | 0.7% | 0.7% | |
| 回答数 | 1.90 | 2.17 | 1.85 | 2.49 | |
| 標準偏差 | 1.00 | 1.13 | 0.97 | 1.25 | |

(2) 普段の連絡方法を利用する理由

「対象の人」との普段の各連絡方法を利用している理由の回答は、表2に示すとおりであった。いずれの連絡方法についても「すぐに連絡ができること」を回答した人が最も多かった。普段、最も頻繁にとっている方法が「通話」の場合と、「携帯からのメール」の場合で、以下のように利用している理由が異なる傾向がみられた。

「シニア層」で通話を利用している人では、「すぐに連絡ができる」(83.3%)に続いては、「緊急時に連絡ができる」、「相手が使いやすい方法」、「自分自身が安心できる」が多いが、いずれも利用者の4割程度であり、「すぐに連絡ができる」に比べて回答した割合が低い。「若年層」でも、「すぐに連絡ができる」を回答した人が8割を超えており、続いて「相手が使いやすい方法」の割合が5割強と高い。「若年層」では、相手の高齢者にとっての使いやすさを考えて、通話を利用している人の割合が高いことがわかる。

携帯メールを最も頻繁に利用すると回答した人は、「シニア層」で18人、「若年層」で11人と少なかった。通話を利用する理由との違いは、「シニア層」、「若年層」とともに、通話は「自分自身が安心できる」割合が高い一方、携帯メールは「相手に迷惑や負担をかけない」という回答の割合が高いことにみられる。

表2 普段「対象の人」との連絡にその方法を用いる理由（複数回答）

| | シニア層 (n=150) | | | | | 若年層 (n=150) | | | | | |
|-------------------|------------------|--------|-------------|----------|--------|------------------|--------|--------|--------|-------------|--------|
| | 普段と最も頻繁にとる方法(SA) | | | | | 普段と最も頻繁にとる方法(SA) | | | | | |
| | 合計 | 通話 | | | | 携帯からのメール | 合計 | 通話 | | | |
| 携帯→携帯 | | 固定→固定 | 通話小計(その他含む) | 携帯からのメール | 携帯→固定 | | | 携帯→携帯 | 固定→固定 | 通話小計(その他含む) | |
| | (n=150) | (n=50) | (n=65) | (n=132) | (n=18) | (n=150) | (n=36) | (n=54) | (n=47) | (n=139) | (n=11) |
| すぐに「対象の人」と連絡ができる | 84.0% | 94.0% | 75.4% | 83.3% | 88.9% | 88.7% | 88.9% | 98.1% | 80.9% | 89.2% | 81.8% |
| 緊急時に「対象の人」と連絡ができる | 42.0% | 56.0% | 32.3% | 42.4% | 38.9% | 30.0% | 33.3% | 35.2% | 23.4% | 30.9% | 18.2% |
| 「対象の人」の状況がすぐにわかる | 42.0% | 40.0% | 33.8% | 37.9% | 72.2% | 35.3% | 25.0% | 42.6% | 38.3% | 36.7% | 18.2% |
| 「対象の人」にとって使いやすい方法 | 42.0% | 42.0% | 40.0% | 40.9% | 50.0% | 51.3% | 47.2% | 37.0% | 76.6% | 53.2% | 27.3% |
| 自分自身が安心できる | 37.3% | 34.0% | 44.6% | 39.4% | 22.2% | 30.0% | 27.8% | 37.0% | 27.7% | 30.9% | 18.2% |
| 「対象の人」の状況が充分にわかる | 20.0% | 16.0% | 21.5% | 18.2% | 33.3% | 12.7% | 11.1% | 14.8% | 14.9% | 13.7% | 0.0% |
| 「対象の人」に迷惑や負担をかけない | 16.7% | 10.0% | 16.9% | 12.1% | 50.0% | 16.7% | 8.3% | 14.8% | 14.9% | 12.9% | 63.6% |
| 「対象の人」が安心できる | 12.7% | 18.0% | 9.2% | 12.9% | 11.1% | 19.3% | 11.1% | 22.2% | 23.4% | 20.1% | 9.1% |

「普段の連絡方法の利用理由」の回答に対して主成分分析を行ったところ、「即時性—対象相手にとっての利便性」と「相手の状況が理解でき安心—理解が難しく不安」という2つの主成分が抽出された。これらを2軸として、各連絡方法の主成分得点をプロットしたものが図1である。

- ・「携帯 → 携帯（通話）」は、「シニア層」(S)と「若年層」(Y)の双方にとって「即時性があり」かつ「相手の状況の理解がしやすい」方法と受け取られている。
- ・一方、「固定 → 固定（通話）」は、相手にとっての利便性の受け取り方が、「シニア層」(S)と「若年層」(Y)で異なっている。すなわち、「若年層」(Y)は、相手（高齢者）にとっての利便性は高いと考えているが、「シニア層」(S)は、相手（若年層）の利便性が高くないことを認識しているのである。
- ・「携帯メール」については、相手の状況理解の認識に年齢層の違いがみられる。「携帯メール」を使う「シニア層」(S)にとっては「即時性」も「状況理解」も高いが、「若年層」(Y)では、「相手（高齢者）の状況理解」は充分ではないと受け取られているのである。

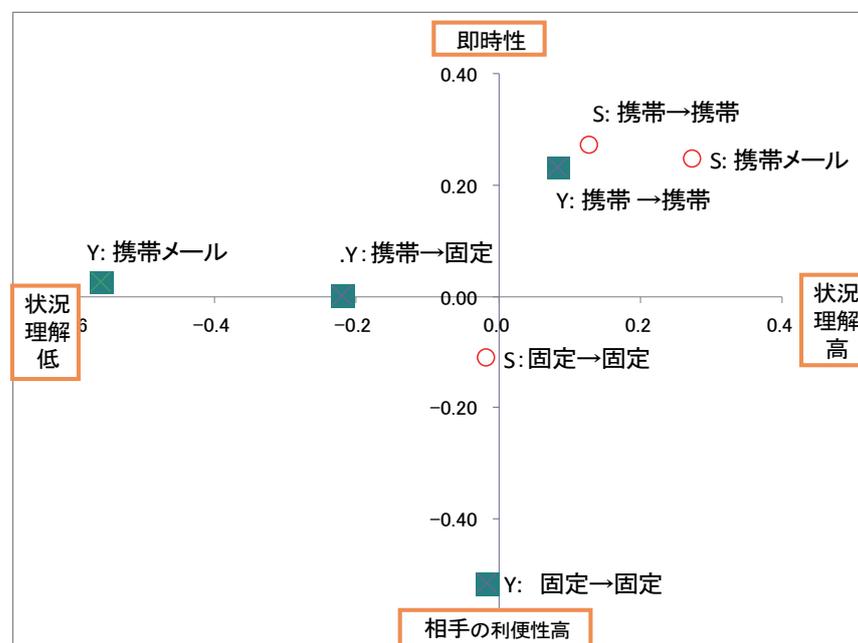


図1 普段「対象相手」ととっている連絡手段

(3) 留守番電話メッセージの利用状況

普段、「対象の人」と通話で連絡をとる場合に、留守番電話のメッセージを利用している人は、「シニア層」で37.3%、「若年層」で18.0%と「若年層」での割合の方が低かった。

「対象の人」との連絡に留守番電話のメッセージを利用しない主な理由(自由回答)としては、「シニア層」、「若年層」ともに、「直接話をしたい」、「メッセージでは一方通行になってしまう」があげられていた。そのため、留守番電話にメッセージを残すのではなく、その後改めて電話をかけ直すという人が多く見受けられた。また、「若年層」では、相手の高齢者が、「メッセージの聞き方を知らない」、「メッセージを残すだけでは詳しい内容まで伝わらない」といった不安をあげる人も少なくなかった。

(4) 緊急時連絡方法の知名・利用状況

「災害用伝言ダイヤル」、「災害用伝言版サービス」などの名称を提示して、見聞きしたことがあるかどうかと、利用経験(無料体験を含む)について質問した結果を表3に示す。

「災害用伝言ダイヤル」の知名度は最も高く、「若年層」ではほぼ9割が知っていた。「若年層」ではまた、「災害用伝言版サービス」は6割強の人が、「災害用音声お届けサービス」は半数弱の人が知っていた。一方、「シニア層」では、「災害用伝言ダイヤル」以外の知名度はいずれも低かった。

実際の利用経験(無料体験も含む)は、全般的に低かった。「若年層」では、「災害用伝言ダイヤル」に続いて「mixi/facebook」があげられたが10%台と低く、「シニア層」では、いずれも10%未満と低い利用経験率であった。

表3 緊急時連絡方法の知名・利用状況

| | 見聞きしたことがあるもの | | 利用したことがあるもの | |
|----------------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|
| | シニア層 (n=150) | 若年層 (n=150) | シニア層 (n=150) | 若年層 (n=150) |
| 災害用伝言ダイヤル(171) | 64.7% | 89.3% | 9.9% | 16.0% |
| 災害用伝言版サービス(携帯、PC) | 20.7% | 63.3% | 2.8% | 9.7% |
| Twitter | 4.0% | 29.3% | 0.7% | 5.6% |
| mixi/facebook | 2.7% | 24.7% | 0.0% | 11.8% |
| パーソン・ファインダー(グーグル) | 0.7% | 5.3% | 0.0% | 0.7% |
| 災害用音声お届けサービス | 10.0% | 46.7% | 1.4% | 5.6% |
| コンビニ設置の災害用公衆電話 | 17.3% | 18.7% | 0.7% | 3.5% |
| コンビニ情報ステーション・無線LAN開放 | 0.7% | 2.7% | 0.0% | 0.0% |
| どれもなし | 30.7% | 4.0% | 87.3% | 61.1% |

(5) 緊急時の連絡に対する態度

緊急時の「対象の人」との連絡に対する不安や準備について、以下の6項目について、4件法(「そう思う(4)」、「ややそう思う(3)」、「あまりそう思わない(2)」、「そう思わない(1)」)で質問を行った。各項目について上述の()内の数値を得点とした平均値と標準偏差を、表4に示す。

「普段の連絡方法が使えないと、緊急時に『対象の人』と連絡がとれない恐れがある」は、「シニア層」でも「若年層」でも最も高い平均値を示していた。これに続いて平均値が高かった項目は、「『対象の人』との緊急時の新しい連絡方法を知りたい」、「『対象の人』は、緊急時に普段の連絡方法以外の方法には対応できない」であった。

一方、普段の連絡方法が使えなくても「緊急時に『対象の人』と連絡がとれる」及び「緊急時に『対象の人』の状況が十分にわかる」の2項目の得点は低く、緊急時の対象の人との連絡には不安が高く、新しい方法を知りたい意向が高いことが示されていた。

表4 緊急時の連絡に対する態度

| | シニア層 (n=150) | | 若年層 (n=150) | |
|---------------------------------------|--------------|------|-------------|------|
| | Mean | SD | Mean | SD |
| 普段の連絡方法が使えないと、緊急時に「対象の人」と連絡がとれない恐れがある | 3.31 | 0.80 | 3.47 | 0.75 |
| 「対象の人」は、緊急時に、普段の連絡方法以外には対応できない | 2.94 | 0.94 | 3.13 | 0.81 |
| 連絡がとれないと、緊急時に「対象の人」が取り残されてしまう恐れがある | 2.47 | 0.96 | 2.69 | 0.96 |
| 普段の連絡方法が使えなくても、緊急時に「対象の人」と連絡がとれる | 2.23 | 0.96 | 2.19 | 0.83 |
| 普段の連絡方法が使えなくても、緊急時に「対象の人」の状況が十分にわかる | 2.10 | 0.90 | 1.93 | 0.80 |
| 「対象の人」との緊急時の新しい連絡方法を知りたい | 3.06 | 0.90 | 3.26 | 0.75 |

「『対象の人』との緊急時の新しい連絡方法を知りたい」及び「普段の連絡方法が使えないと、緊急時に『対象の人』と連絡がとれない恐れがある」のそれぞれを目的変数とし、調査対象者、及び調査対象者が東

日本大震災直後に連絡をした「対象の人」の属性を説明変数とする階層的重回帰分析を行った結果を図2に示す。

この結果から、緊急時に「対象相手」と連絡がとれないことへの不安は、「対象の人」が女性であるほど高いことがわかる。相手が女性の場合には、普段の方法以外には対応できないという不安があることが考えられる。また、対象者自身の年齢が若いほど不安は高い。若い人ほど、緊急時に様々な方法を用いて高齢の対象と連絡をとろうとするものの、高齢者がそれらに対応できないという不安が高いことが考えられる。

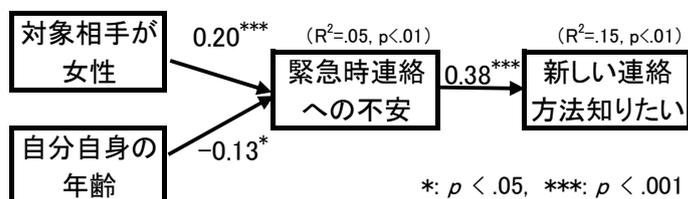


図2 緊急時連絡に対する不安に及ぼす影響（係数は標準化係数）

(6) 情報通信機器の利用状況

固定電話、携帯電話、パソコンの各用途について、利用頻度を質問した。利用頻度の選択肢には、「ほぼ毎日」、「週に数回程度」、「週に1回程度」、「月に数回程度」、「月に1回程度」、「年に数回程度」、「ほとんどしない」、「まったくしない」を用いた。それぞれの通信機器の用途別に、「週数回以上利用」している人の割合を年代別にまとめたものが図3である。

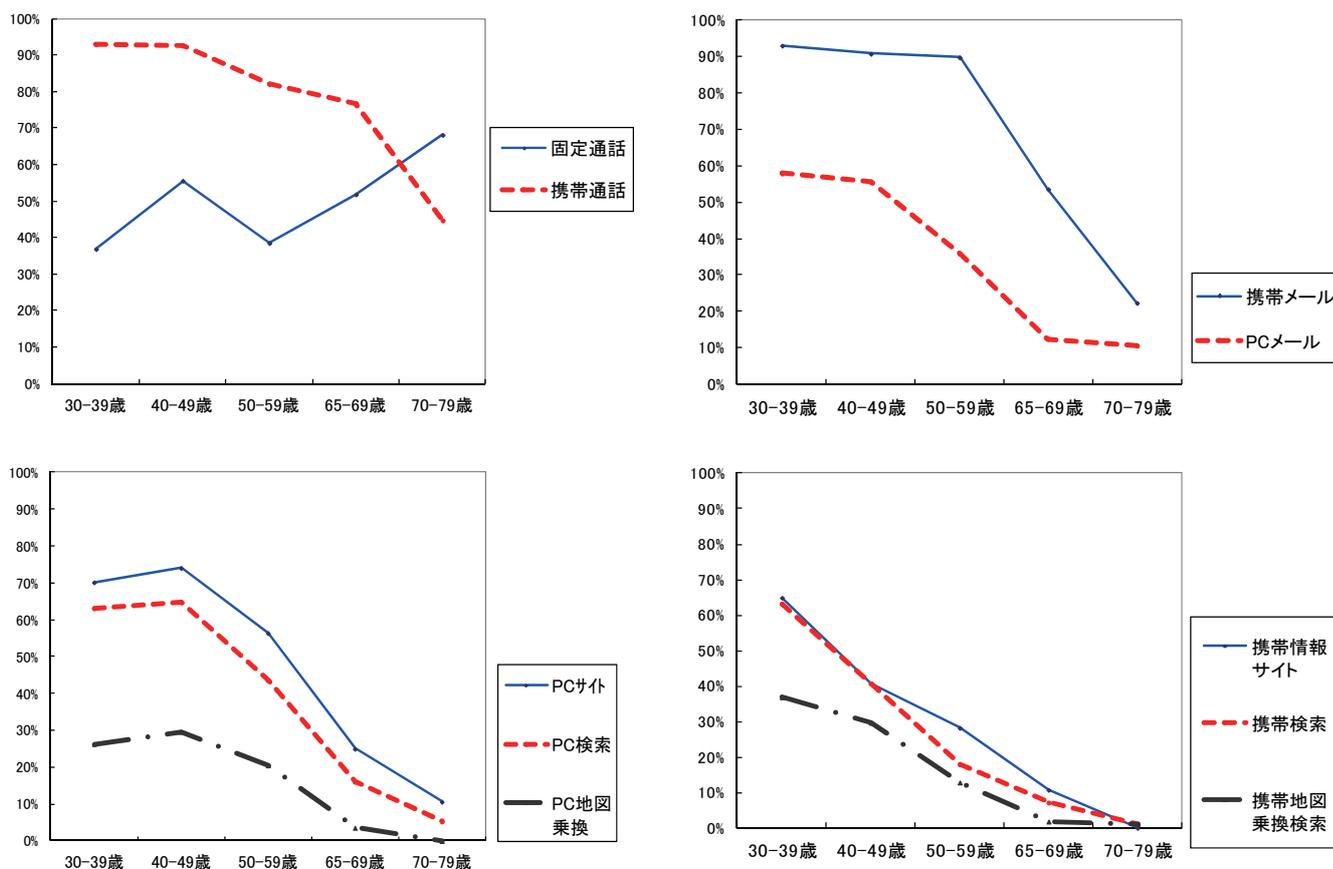


図3 普段の情報通信機器の利用状況（週数回以上利用する人の割合）

「シニア層」では、情報通信機器全般的に利用頻度が低く、「通話」の利用が主体であった。特に、70代の半数以上の人々が、週数回以上利用しているのは「固定電話の通話」のみである。

また、「シニア層」で、週数回以上利用者の割合が特に低いものは、「携帯情報サイト」、「携帯検索」、「携帯地図・乗り換え検索」という携帯電話の多用途使用であった。

3-2 結果：質的調査

上述の「シニア層」と「若年層」の連絡方法に関する認識の相は、グループ・インタビューの結果から以下のように補完される。

まず、「若年層」は、高齢者と携帯メールで連絡をとった場合に、内容が十分に伝わらなかったという経験を少なからず有していた。さらに、高齢者のメール返信が遅れがちのため、「若年層」は、「通じたかどうか分からない」という不安を抱いていた。緊急時の連絡にとっては、この「通じたかどうか」の確認が重要視されているため、緊急時に高齢者とメールで連絡することは、「若年層」の不安につながっていたことがうかがえた。具体的なコメントは、以下のとおりである。

若年層1：電話だと相手が出てくれればすぐわかるが、メールは、もしつながったとしても、返事がなければ、届いたかどうか分からない。メールを見ているかどうか分からない。(51歳女性)

若年層2：電話の方が早いかなと思うし、つながる可能性が高い。メールだと届いているかどうか分からない。(42歳女性)

若年層3：メールをしても返事が返ってこない。緊急時には、まず声を聞きたい。(47歳女性)

一方、高齢者は、携帯メールでは、相手の状況はわかるが、自分の置かれている状況や感情の詳細を充分には伝えられないと考えていた。具体的なコメントは、以下のとおりである。

高齢者1：メールは短いことは良いと思うが、ちょっと入り組んだ悩み事などは、自分の気持ちを一生懸命文章にしても、伝えることは難しい。(66歳女性a)

高齢者2：メールを打っているよりも、話した方が通じるので、まずは電話。やりとりできる安心感がある。今の状況からこの後どうするのかという相手の行動もわかるので、安心感がある。(70歳女性)

また、グループ・インタビュー内で、「災害伝言ダイヤル」の動画説明（NTT 東日本ホームページ）を用いて、伝言の録音と再生の仕方を提示した。ほとんどの対象者が、「災害伝言ダイヤル」の名前は知っていたものの、使い方は初めて知ったということであった。

対象者からは、録音した伝言を相手が再生したのかどうか、相手に伝わったのかどうかの確認ができないという指摘がなされた。また、自宅以外の避難先にいた場合、伝言を再生できないのではないかと懸念もあげられていた。尚、高齢者のグループには、東日本大震災直後、三陸地方に住む親戚の安否を確認するために災害伝言ダイヤルを利用した対象者が1名いたが、その対象者からも、相手に伝言が伝わったかどうかわからず、不安だったとことがあげられていた。

若年層3：みんなが一斉にかけてもつながるのかどうか分からない。こちらが入れた伝言を、相手が聞いitかどうか分からない。安否を確認しようとしたときに、自分が入れた伝言を聞いてしまうのではないかと思う。(47歳女性)

高齢層1：安否を知らせたいときは、自分の家の固定電話が大丈夫ならばこれでいけると思う。でも、被災した相手が伝言を聞きたいときに、自宅の電話が使えなければ無理なのではないか。(66歳女性a)

高齢層3：相手に伝言を入れたら、171から相手に連絡がいくのだろうか。伝言が入ったことを相手が知らないのなら、171の方から「伝言が来ていますよ」という電話があれば良いと

思う。(66歳女性b)

高齢層4：東日本大震災直後、自宅の固定電話から、三陸の親戚宅宛に、NTT災害伝言ダイヤルをかけたが、かけ方はわかりやすかった。その後、親戚と電話で連絡がとれたから大丈夫だったのだが、災害伝言ダイヤルだけでは、ちゃんと通じたかどうか、相手が伝言を聞いたかどうかはわからなかった。(66歳女性b)

4 考察と今後の課題

本研究の量的調査では、東日本大震災発生直後、首都圏では高齢者との安否確認などの連絡に、ほとんどの人(99%)が「通話」を用いていた。「通話」に続いては「携帯メール」の利用率が高かったが、高齢者からの連絡では14%、若年層から高齢者への連絡では28%に留まり、「通話」の利用率をかなり下回る結果であった。震災直後の首都圏では、数時間にわたって電話回線が遮断されていたにも関わらず、このような結果が得られたのである。東日本大震災という緊急時の高齢者との連絡に「通話」が用いられたのは、送り手と受け手の双方にとって使いやすい操作であることや、相手の状況がすぐに、かつ、確実にわかることによるものと考えられる。したがって、緊急時の高齢者との連絡には、現状の「通話」が果たす機能は、必要な要素といえるであろう。

緊急時の高齢者との連絡や情報収の操作性に関しては、まず、「簡便性」が必要である。具体的には、なるべく少ないアクションですむ操作であること、連絡先があらかじめ登録可能であることなどがあげられる。また、緊急時においても安心して操作できるためには、「普段使い慣れた機器」と同様の操作性であることも必要である。そして、「伝達したいことが相手に届いたかどうかの確認機能」は、緊急時の連絡手段が備えるべき必要不可欠な要素だといえよう。

本研究調査の高齢者の対象者の中には、いわゆる「デジタル・シニア」(橋元, 2011)にあてはまる人も少なからずみられたが、その一方で、半数強にとっては、固定電話が主な連絡方法であった。加齢につれ、視力や聴力が衰えていくことは、次期高齢世代にとっても避けられないことである。多機能電話のように小型端末を用いた通信方法への対応は、次期高齢者世代にとっても難しいものとなりかねない。さらに、緊急時などの不安や焦燥を感じる場面では、高齢者にとっては、使い慣れた方法が望まれるのである。

今後は、本研究結果をふまえ、高齢者とその家族を対象として、従来型の情報機器端末の操作状況に関して、観察を含めたインタビュー調査を継続的に行う研究調査を計画している。

【参考文献】

- ・ 橋元良明編(2011)「日本人の情報行動2010」, 東京大学出版会
- ・ 中嶋励子・安藤美奈・橋本幸子(2012)「緊急時に高齢者が取り残されないコミュニケーションに関する一考察」, 日本社会心理学会第52回大会発表論文集406.
- ・ NTT 東日本ホームページ: 映像で見る「171」の使い方
(<http://www.ntt-east.co.jp/saigai/voice171/>, 2012年9月27日アクセス)
- ・ 小川まどか・権藤恭之・稲垣宏樹(2006)「高齢者におけるIT・電気機器の利用実態と特徴」, 電子情報通信学会技術研究報告, 2006-29(2006-07). 71-76.
- ・ 総務省(2012)「平成23年度通信利用動向調査」.

〈発表資料〉

| 題名 | 掲載誌・学会名等 | 発表年月 |
|---------------------------------|---------------------|----------|
| 緊急時に高齢者が取り残されないコミュニケーションに関する一考察 | 日本社会心理学会第52回大会発表論文集 | 2012年11月 |